

EXTRACT

[0001]

[Field of the Invention] The present invention relates to a system of deleting a file in a database, and, more particularly, to a system of physically deleting data that has been logically deleted. In this system, after a data record that has been logically deleted but not physically deleted becomes unnecessary, when it is decided that this data record is also physically unnecessary upon being retrieved, data records preceding the data record retrieved can be automatically and physically deleted.

[0002]

[Prior Art] There are known two types of conventional system for physically deleting a data record that has been logically deleted. One is a system for executing a database reorganization process while checking whether contents should be physically deleted or not for every unnecessary logically-deleted data record. The other is a system of which application program executes a process for sequentially retrieving data records to decide whether a retrieved data record is an unnecessary logically-deleted data record or not, so as to physically delete the retrieved data record if it is decided that this is an unnecessary logically-deleted data record.

[0007]

[Solutions for the Problems] An application program issues a

data record retrieval instruction for retrieving a logically-deleted data record that has been logically deleted from a database so as to physically delete it if it is an unnecessary data record, and the application program also includes logically-deleted data deletion information which contains information about a logically-deleted data record that is designated as a subject of retrieval to be physically deleted. A database management system includes: a data access means for accessing a data record in the database to retrieve it in response to a data record retrieval instruction issued by the application program; an unnecessary logically-deleted data deletion selection means for deciding whether or not the retrieved data record is a logically-deleted data record that should be physically deleted by referring to the logically-deleted data deletion information; and an unnecessary logically-deleted data deletion means for deleting the retrieved logically-deleted data record together with logically-deleted data records preceding thereof when it is decided by the deletion selection means that the retrieved data record is an unnecessary logically-deleted data record to be physically deleted.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-319742

(43)Date of publication of application : 08.12.1995

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

(21)Application number : 06-108846

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 24.05.1994

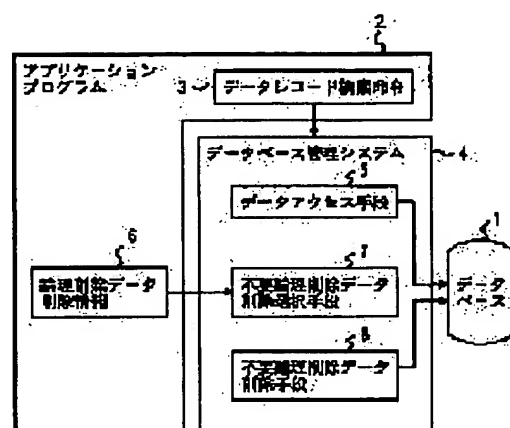
(72)Inventor : HIRATA KOICHI

(54) PHYSICAL DELETING SYSTEM FOR LOGICALLY DELETED DATA

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the maintenance management of a data base by deleting automatically and physically the precedent data records when it is decided that the logically deleted and retrieved data-records are not necessary.

CONSTITUTION: When the data record DR that has been logically deleted is retrieved, a data record retrieving instruction 3 is designated in an application program 2. Then, the logically deleted date of a retrieving subject and the information to be physically deleted are inputted, and a data access means 5 carries out a retrieving operation. The date of the logically deleted data is stored in a logically deleted data deletion information area 6. When it is designated that the corresponding DR set on a date before that of the logically deleted data should be deleted, an unnecessary logically deleted data deletion selector means 7 refers to the logical deleting time point information and also refers to the date of the deletion information if a date is set. Then, the means 7 compares the date of the information 6 with a retrieved DR. Thus, the DRs set after the date of the information 6 are physically deleted from a data base 1 by an unnecessary logically deleted data deleting means 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.05.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁(J P)

(12)特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2624170号

(45)発行日 平成9年(1997)6月25日

(24)登録日 平成9年(1997)4月11日

| | | | | |
|--------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| G 0 6 F 12/00 | 5 0 1 | | G 0 6 F 12/00 | 5 0 1 B |

請求項の数3(全 4 頁)

| | | | |
|----------|-----------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願平6-108846 | (73)特許権者 | 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 |
| (22)出願日 | 平成6年(1994)5月24日 | (72)発明者 | 平田 功一 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気 株式会社内 |
| (65)公開番号 | 特開平7-319742 | (74)代理人 | 弁理士 京本 直樹 (外2名) |
| (43)公開日 | 平成7年(1995)12月8日 | 審査官 | 田川 泰宏 |
| | | (56)参考文献 | 特開 平4-303245 (J P, A) 特開 平1-204163 (J P, A) 特開 昭63-307555 (J P, A) 特開 昭63-65544 (J P, A) 特開 昭62-197840 (J P, A) 特開 昭61-260339 (J P, A) 特開 昭61-245251 (J P, A) 特開 平5-134908 (J P, A) |

(54)【発明の名称】 論理削除データ物理削除方式

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 最新のデータレコードの他にこれに対応する過去の複数時点のデータレコードを論理削除データレコードとして有しているデータベースとアプリケーションプログラムとデータベース管理システムとから構成されるシステムにおいて、
前記アプリケーションプログラムは、
前記データベースから論理的に削除されている論理削除データレコードを検索して不要なものについては物理的な削除を行うことを指示するデータレコード検索命令と、
前記アプリケーションプログラムによって指定され、前記論理削除データレコードのうち物理的に削除してよいものを示す論理削除データ削除情報とを有し、
前記データベース管理システムは、

前記アプリケーションプログラム内のデータレコード検索命令に対応して前記データベースのデータレコードへアクセスして該当データレコードを検索するデータアクセス手段と、

前記論理削除データ削除情報を参照して検索された論理削除データレコードを物理的に削除するか否かを判断する不要論理削除データ削除選択手段と、

前記不要論理削除データ削除選択手段で物理的に削除すべき不要論理削除データレコードと判断された場合に前記検索された論理削除データレコードおよびそれ以前の論理削除レコードを物理的に削除する不要論理削除データ削除手段とを含むことを特徴とする論理削除データ物理削除方式。

【請求項2】 前記データベース内のデータレコードが、論理削除時点情報として論理削除を行った時点の日

付を格納しているエリアとその他の情報を格納しているエリアとから構成されており、この論理削除時点情報に“HIGH VALUE”が設定されていれば該データレコードが論理的に削除されていないことを示し、日付が設定されていればその日に該データレコードが論理的に削除されていることを示していることを特徴とする請求項1記載の論理削除データ物理削除方式。

【請求項3】 前記論理削除データ削除情報として検索対象の論理削除データの論理削除日付を格納し、前記不要論理削除データ削除選択手段において、検索したデータレコードの前記論理削除時点情報を参照して検索したデータレコードの論理削除日付と比較して前記論理削除データ削除情報の日付の値以下のデータレコードについては物理的に削除するデータレコードであると判断して、前記不要論理削除データ削除手段においてデータベースから物理的にデータレコードを削除することを特徴とする請求項1記載の論理削除データ物理削除方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データベースのファイルの削除方式に関し、特に論理的には削除されているが物理的には削除されていないデータレコードを、このデータレコードが不要になった時点以降に検索した際に物理的にも不要と判断した場合に、検索後にこのデータレコード以前のデータレコードを自動的に物理削除することを可能にした論理削除データ物理削除方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、論理的に削除されたデータレコードを物理削除する方式として次の2つが知られている。1つは不要な論理削除データレコードを物理削除してもいいものかどうか内容をいちいちチェックしながらデータベースの再編成処理を実行する方式である。もう1つはアプリケーションプログラムの側で順次データレコードを検索して、それが不要な論理削除レコードかどうか判断する処理を組み込むことによって不要な論理削除レコードと判断した場合にデータレコードを物理削除する方式である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述の従来技術では次のような問題点がある。

【0004】まず、前者の従来技術では、論理的に削除されたデータレコードが不要になる度にデータベースの再編成処理を実行しないと不要になったデータレコードの物理削除ができない。そこでデータベースの再編成処理を本来の目的とは異なった目的で実施することになり、結果的にデータベースの再編成処理を実行する間隔が短くなり、データベースの運用を複雑にしようという欠点がある。

【0005】また、後者の従来技術では、アプリケーシ

ョンプログラムの側で全データレコードを検索して論理的に削除されているデータレコードのうちそれが物理的に削除してよいデータレコードかどうかを判断させて不要になったデータレコードの物理削除を実行している。このため大容量のデータが格納されているデータベースの場合にはアプリケーションプログラムの負荷が大きくなり処理に時間がかかってしまう。また、アプリケーションプログラムの構成を複雑にしようという欠点もあった。

【0006】以上の点に鑑みて本発明では、不要になった論理削除データを物理削除する場合、データベース管理システム側で物理削除してかまわない不要な論理削除データであるかどうかを判断させて物理削除対象のデータレコードを抽出し、物理削除させる手段を組み込むことにより、本来の目的に合わないデータベース再編成処理をなくすと同時に論理削除データの物理削除処理におけるアプリケーションプログラムへの依存度を少なくする事を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の論理削除データ物理削除方式は、最新のデータレコードの他にこれに対応する過去の複数時点のデータレコードを論理削除データレコードとして有しているデータベースとアプリケーションプログラムとデータベース管理システムとから構成されるシステムにおいて、前記アプリケーションプログラムは、前記データベースから論理的に削除されている論理削除データレコードを検索して不要なものについては物理的な削除を行うことを指示するデータレコード検索命令と、前記アプリケーションプログラムによって指定され、前記論理削除データレコードのうち物理的に削除してよいものを示す論理削除データ削除情報とを有し、前記データベース管理システムは、前記アプリケーションプログラム内のデータレコード検索命令に対応して前記データベースのデータレコードへアクセスして該当データレコードを検索するデータアクセス手段と、前記論理削除データ削除情報を参照して検索された論理削除データレコードを物理的に削除するか否かを判断する不要論理削除データ削除選択手段と、前記不要論理削除データレコードと判断された場合に前記検索された論理削除データレコードおよびそれ以前の論理削除レコードを物理的に削除する不要論理削除データ削除手段とを含む。

【0008】

【実施例】本発明について図面を参照して説明する。

【0009】図1は本発明のブロック構成図であり、大きくはデータベース1とアプリケーションプログラム(AP)2とデータベース管理システム4とから構成される。

【0010】アプリケーションプログラム2はデータレ

コード検索命令3と論理削除データ削除情報6とを含む。データレコード検索命令3はデータベース1から論理的に削除されている論理削除データレコードを検索して不要なものについては物理的な削除を指示する命令であり、論理データ削除情報は物理的に削除するために指定された検索対象の論理削除データの情報を格納している。

【0011】データベース管理システム4はアプリケーションプログラム(AP)2内のデータレコード検索命令3に対応して前記データベース1のデータレコードへアクセスするデータアクセス手段5と、AP内の論理削除データ削除情報6を参照して検索された論理削除データレコードを物理的に削除するか否かを判断する不要論理削除データ削除選択手段7と、前記不要論理削除データ削除選択手段7で物理的に削除すべき不要論理削除データレコードと判断された場合に前記検索された論理削除データレコードおよびそれ以前の論理削除レコードを物理的に削除する不要論理削除データ削除手段8とを含む。

【0012】図2はデータベース1内のデータレコードの構造を示しており、論理削除時点情報として論理削除を行った時点の日付を格納しているエリアとその他の情報を格納しているエリアとから構成されている。

【0013】図3はデータベース1内の最新データレコードと複数の論理削除レコードの並びの具体例であり、31は最新のデータレコードであり、論理削除時点情報として“HIGH VALUE”が設定されておりデータレコードが論理的に削除されていないことを示している。32、33は論理削除時点情報としてデータレコードが論理的に削除された日付が設定されておりデータレコードが論理的に削除されていることを示している。

【0014】図4は本発明の処理の動作の概要を示すフローチャートである。

【0015】図4を用いて本発明の処理動作の流れを以下に説明する。

【0016】論理的に削除されているデータレコードを検索する場合、アプリケーションプログラム2の中でデータレコード検索命令3を指定して、検索対象の論理削除データの情報として論理削除した日付と物理的に削除するか否かの情報を入力してデータアクセス手段5において該当論理削除データ検索を実行する(ステップ41)。検索対象の論理削除データの論理削除日付は、アプリケーションプログラム2の論理削除データ削除情報のエリア6に格納される。

【0017】次にこの検索した論理削除データの論理削除された日付以前の該当データレコードを検索後に物理的に削除しないとステップ41で指定した場合には、デ

ータアクセス手段5で検索命令を実行して論理削除時点情報を参照しながら該当日付の論理削除データを検索して処理を終了する。一方、物理的に削除すると指定した場合には、不要論理削除データ削除選択手段7において、検索したデータの論理削除時点情報を参照して“HIGH VALUE”が設定されていれば論理削除データではないので無視し、日付が設定されていれば論理削除データであると判断して、論理削除データ削除情報6の日付を参照して検索したデータレコードの論理削除日付と比較し、前記論理削除データ削除情報6の日付の値以下のデータレコードは物理的に削除するデータレコードであると判断して、不要論理削除データ削除手段8において物理的にデータベース1から削除される(ステップ42~46)。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、データベースに格納されている論理的に削除されているデータレコードをアプリケーションプログラムで検索した際に、その検索データレコードを物理的に不要と判断したら、検索後に、該当する論理削除データレコード以前のデータレコードを自動的に物理削除する手段をデータベース管理システム側に設けることによって、利用者は特別な意識をすることなく不要な論理削除データファイルをデータベースから自動的に物理削除することができるようになり、データベースの保守管理が容易になるという効果がある。

【0019】また、従来よりも論理削除データの物理削除処理におけるアプリケーションプログラムへの依存度を少なくすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブロック構成図である。

【図2】データレコードの構造を示す図である。

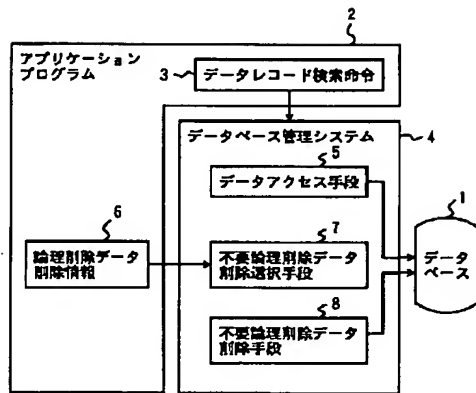
【図3】データベース内の最新データレコードと複数の論理削除レコードの並びの具体例を示す。

【図4】本発明の処理動作の概略を示すフローチャートである。

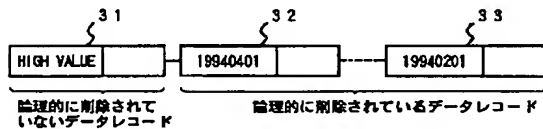
【符号の説明】

- 1 データベース
- 2 アプリケーションプログラム
- 3 データレコード検索命令
- 4 データベース管理システム
- 5 データアクセス手段
- 6 論理削除データ削除情報
- 7 不要論理削除データ削除選択手段
- 8 不要論理削除データ削除手段
- 31~33 データレコード

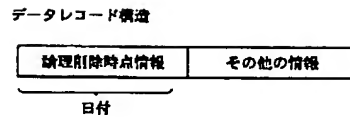
【図1】



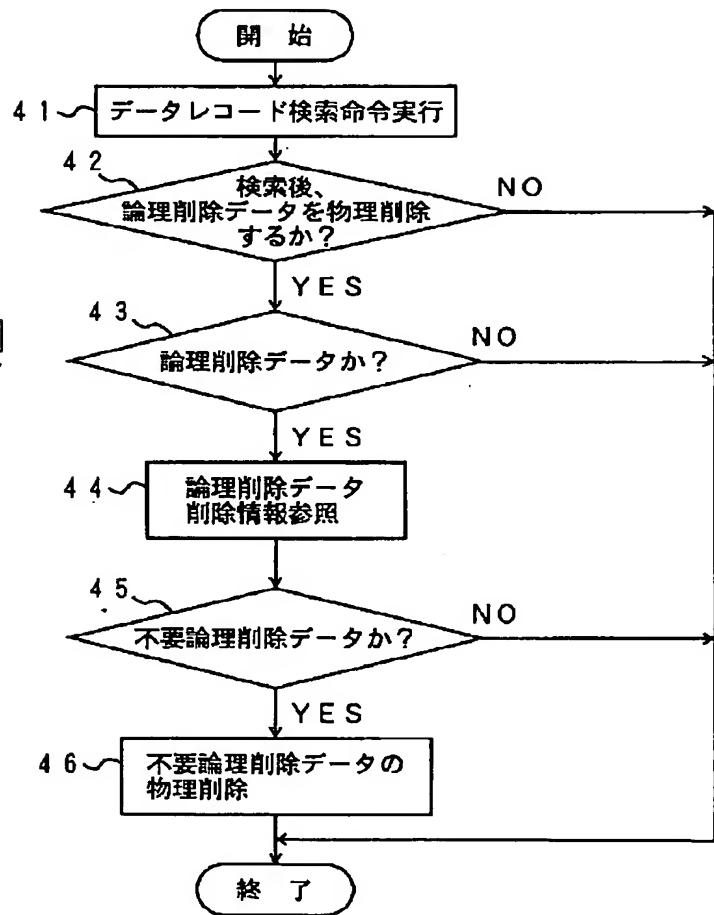
【図3】



【図2】



【図4】



Return-Path: service@patolis.co.jp
Date: Tue, 30 Mar 2004 14:09:29 +0900 (JST)
From: service@patolis.co.jp
To: VZP04323@nifty.com
Subject: PATOLIS検索回答
Received: from mail509.nifty.com (mail509.nifty.com [202.248.37.217])
by ums508.nifty.ne.jp with ESMTTP id OAA26950;
Tue, 30 Mar 2004 14:10:06 +0900 (JST)
Received: from gms01.p4.patolis.co.jp ([210.197.102.222]) by mail509.nifty.com with ESMTTP id i2U5
for <VZP04323@nifty.com>; Tue, 30 Mar 2004 14:09:31 +0900
Received: from hap01.p4.inside ([172.16.50.15])
by gms01.p4.patolis.co.jp (8.11.6/8.11.6) with ESMTTP id i2U59Uv31001
for <VZP04323@nifty.com>; Tue, 30 Mar 2004 14:09:30 +0900
Message-ID: <8781893.1080623369805.JavaMail.p4adminh@hap01.p4.inside>
Mime-Version: 1.0
Content-Type: text/plain; charset=iso-2022-jp
Content-Transfer-Encoding: 7bit
Content-Disposition: inline
X-UIDL: 406901610ALPLVID

PATOLIS検索回答【ダウンロード】

みなと国際特許事務所

山田正紀

殿

平素よりPATOLISをご利用くださいます、
まことにありがとうございます。

ご注文の検索回答（PDF形式）のダウンロードの準備が整いました。
下記のURLからダウンロードしてください。

URL : <http://www.p4.patolis.co.jp/service/jsp/MD/download/HAPMDLMJ101.jsp?JOB=GE&SV>
認証コード : 155584604

受注番号 : 20040330C00144
タイトル : 登美
内容 : C002

集合 1
検索式 :
件数 : 1 件

またのご利用をお待ち申し上げます。

株式会社パトリス PATOLIS相談室
TEL. 03-5690-3441 FAX. 03-5690-3444
E-Mail service@patolis.co.jp